



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000184463 A**

(43) Date of publication of application: 30.06.00

(51) Int. Cl. **H04Q 7/38**  
**H04B 15/00**

(21) Application number: 2000045373

(22) Date of filing: 23.02.00

(71) Applicant: TTYM:KK

(72) Inventor: SAKIHAMA TAKEAKI  
MIKI TOMOYOSHI  
MURAKAMI YUICHI  
ENOMOTO MASASHI

(54) RADIO COMMUNICATION SYSTEM, PORTABLE COMMUNICATION TERMINAL, LIMIT SIGNAL GENERATOR, ELECTRIC APPARATUS SYSTEM, AND ELECTRIC APPARATUS

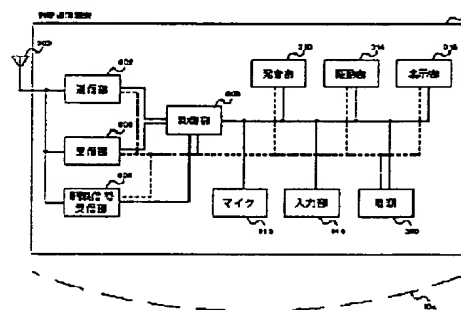
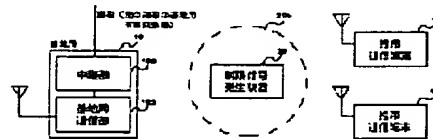
the production of the audible ringing tone from the sounding section 310.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and appropriately limit the generation of audible ringing signals.

**SOLUTION:** A radio communication system is provided with a limit signal generator 20 which outputs a prescribed limit signal and a base station 10 is provided with a base-station communication section 102 which generates a calling signal for calling a portable communication terminal 30 and transmits the signal to the terminal 30. The terminal 30 is provided with a receiving section 304 which receives the calling signal from the base station 10, a sounding section 310 which produces a prescribed audible ringing signal upon receiving the calling signal from the base station 10, a limit signal receiving section 306 which receives the limit signal, and a control section 308 which limits



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-184463

(P 2 0 0 0 - 1 8 4 4 6 3 A)

(43) 公開日 平成12年6月30日(2000. 6. 30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H04Q 7/38

H04B 7/26

109

L

H04B 15/00

15/00

H04Q 7/04

D

審査請求 未請求 請求項の数22 O L 公開請求 (全12頁)

(21) 出願番号 特願2000-45373 (P 2000-45373)

(22) 出願日 平成12年2月23日(2000. 2. 23)

(71) 出願人 399121999

合名会社ティーティーワイエム

神奈川県津久井郡相模湖町与瀬1064番地

(72) 発明者 ▲崎▼▲浜▼ 丈誠

神奈川県津久井郡相模湖町与瀬1064番地

合名会社ティーティーワイエム内

(72) 発明者 三木 友由

神奈川県津久井郡相模湖町与瀬1064番地

合名会社ティーティーワイエム内

(72) 発明者 村上 雄一

神奈川県津久井郡相模湖町与瀬1064番地

合名会社ティーティーワイエム内

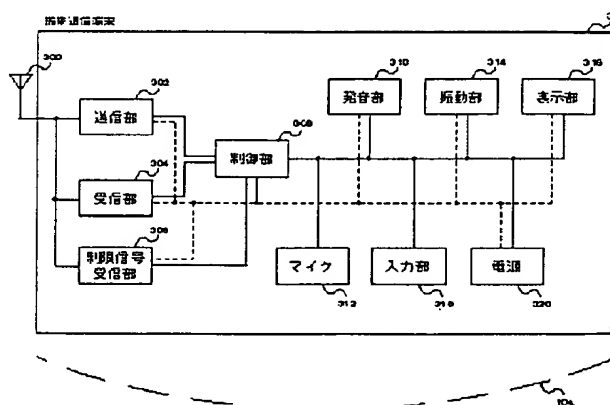
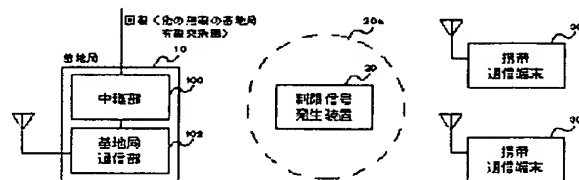
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信システム、携帯通信端末、制限信号発生装置、電気機器システム、及び電気機器。

## (57) 【要約】

【課題】 容易且つ適切に呼出音の発生を制限する。

【解決手段】 無線通信システムは、所定の制限信号を出力する制限信号発生装置20を更に有し、基地局10は、携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を生成して送信する基地局通信部102を有し、携帯通信端末30は、基地局10からの呼出信号を受信する受信部304と、基地局10から呼出信号を受信した場合に、所定の呼出音を発生する発音部310と、制限信号を受信する制限信号受信部306と、制限信号に基づいて、発音部310による呼出音の発生を制限する制御部308とを有するように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯可能な携帯通信端末と、前記携帯通信端末と無線通信する基地局とを有する無線通信システムであって、

前記無線通信システムは、所定の制限信号を出力する制限信号発生装置を更に有し、

前記基地局は、

前記携帯通信端末を呼び出す呼出信号を生成して送信する基地局送信部を有し、

前記携帯通信端末は、

前記基地局からの前記呼出信号を受信する呼出受信部と、

前記基地局から前記呼出信号を受信した場合に、所定の呼出音を発生する発音部と、

前記制限信号を受信する制限信号受信部と、

前記制限信号に基づいて、前記発音部による前記呼出音の発生を制限する呼出制御部とを有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項 2】 基地局との間で無線通信する携帯可能な携帯通信端末であって、

前記基地局からの呼出信号を受信する呼出受信部と、

前記基地局から前記呼出信号を受信した場合に、所定の呼出音を発生する発音部と、

前記呼出音の発生を制限する制限信号を受信する制限信号受信部と、

前記制限信号に基づいて、前記発音部による前記呼出音の発生を制限する呼出制御部とを有することを特徴とする携帯通信端末。

【請求項 3】 前記基地局からの前記呼出信号を受信した場合に、所定の振動を発生する振動部を更に備え、

前記呼出制御部は、更に、前記制限信号を受信したことに基づいて、前記基地局からの前記呼出信号を受信した場合に、前記振動部に振動を発生させることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯通信端末。

【請求項 4】 携帯通信端末による呼出音の発生を制限させる指示を行う制限信号を発生することを特徴とする制限信号発生装置。

【請求項 5】 前記制限信号として、前記携帯通信端末の呼出を行う基地局からの呼出信号と略同一の周波数帯の無線波を発生することを特徴とする請求項 4 に記載の制限信号発生装置。

【請求項 6】 携帯可能な携帯通信端末と、前記携帯通信端末との間で無線通信する基地局とを有する無線通信システムであって、

前記無線通信システムは、前記基地局と異なる場所に設置され、所定の制限信号を出力する制限信号発生装置を更に有し、

前記携帯通信端末は、

前記制限信号を受信する制限信号受信部と、

前記制限信号に基づいて、当該携帯通信端末による電磁

波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項 7】 基地局との間で無線通信する携帯可能な携帯通信端末であって、

前記基地局と異なる位置に配置された装置から当該携帯通信端末が発生する電磁波の発生を制限する制限信号を受信する制限信号受信部と、

前記制限信号に基づいて、当該携帯通信端末による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする携帯通信端末。

【請求項 8】 前記制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有し、

前記電磁波制御部は、前記許容出力情報により特定される出力以下になるように電磁波の発生を制限することを特徴とする請求項 7 に記載の携帯通信端末。

【請求項 9】 所定の制御指示に基づいて動作して電磁波を発生させる電磁波発生部を有し、

前記電磁波制御部は、電磁波の発生を制限させる制御指示を前記電磁波発生部に出力することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の携帯通信端末。

【請求項 10】 電力を供給する電源と、

前記電源から供給される前記電力に従って動作して電磁波を発生させる電磁波発生部とを有し、

前記電磁波制御部は、前記電磁波発生部に供給される電力を制御することにより前記電磁波の発生を制限させることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の携帯通信端末。

【請求項 11】 携帯通信端末による電磁波の発生を制限させる指示を行う制限信号を発生することを特徴とする制限信号発生装置。

【請求項 12】 前記制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有することを特徴とする請求項 11 に記載の制限信号発生装置。

【請求項 13】 前記制限信号として、前記携帯通信端末の呼出を行う基地局からの呼出信号と略同一の周波数帯の無線波を発生することを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載の制限信号発生装置。

【請求項 14】 前記制限信号の無線波の送信電力は、前記携帯通信端末が基地局との無線送信時に出力する送信電力より小さいことを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載の制限信号発生装置。

【請求項 15】 所定の機能を有する電気機器と、所定の制限信号を発生する制限信号発生装置とを有する電気機器システムであって、

前記制限信号発生装置は、前記制限信号を逐次発生し、前記電気機器は、

前記制限信号を受信する制限信号受信部と、

前記制限信号に基づいて、当該電気機器による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする電気機器システム。

【請求項 16】 前記制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有し、

前記電気機器は、

前記電磁波制御部は、前記許容出力情報に基づいて、当該電気機器による前記電磁波の発生を制限することを特徴とする請求項 15 に記載の電気機器システム。

【請求項 17】 前記制限信号は、前記電磁波の発生を制限すべき電気機器の優先度を特定する優先度情報を有し、

前記電気機器は、

当該電気機器の優先度を示す自優先度情報を記憶する記憶部をさらに有し、

前記電磁波制御部は、前記自優先度情報と、受信した前記制限信号の前記優先度情報とに基づいて、当該電気機器による前記電磁波の発生を制限することを特徴とする請求項 15 に記載の電気機器システム。

【請求項 18】 電気機器による電磁波の発生を制限させる指示を行う制限信号を逐次発生することを特徴とする制限信号発生装置。

【請求項 19】 前記制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有することを特徴とする請求項 18 に記載の制限信号発生装置。

【請求項 20】 前記制限信号は、電磁波の発生を制限すべき電気機器の優先度を特定する優先度情報を有することを特徴とする請求項 18 に記載の制限信号発生装置。

【請求項 21】 所定の機能を有する電気機器であって、

電磁波の発生を制限すべき電気機器の優先度を特定する優先度情報を有する制御信号を受信する制限信号受信部と、

当該電気機器の優先度を示す自優先度情報を記憶する記憶部と、

前記自優先度情報と、受信した前記制限信号の前記優先度情報とに基づいて、

当該電気機器による前記電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする電気機器。

【請求項 22】 所定の機能を有する電気機器であって、

許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有する制御信号を受信する制限信号受信部と、

前記許容出力情報に基づいて、当該電気機器による前記電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする電気機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線により通信を行う無線通信システム、無線による通信に用いられる携帯通信端末、制限信号発生装置、電気機器システム、及び電気機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、無線通信に用いられる、例えば、携帯電話端末や、PHS 端末等の携帯通信端末においては、自端末宛ての呼出信号を受信した際に、例えば、呼出音を発生し、又は振動を発生するようになっている。自端末宛ての呼出信号を受信した際において、呼出音を発生させるか、又は振動を発生させるかは、自端末における設定に従って行われる。携帯通信端末においては、当該携帯通信端末に備えられたボタンを押下することにより、自呼出音を発生させるか、振動を発生させるかの設定を切り替えることができるものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように従来の携帯通信端末においては、携帯通信端末の設定に従って、呼出音を発生し、又は振動を発生させる。したがって、携帯通信端末の設定が呼出音を発生させるようになっている場合には、例えば、劇場、電車内、レストラン等といったように呼出音が好ましくない場所において、呼出音を発生させる恐れがあるという問題が生じる。

【0004】 また、呼出音が発生しないようにするためには、携帯通信端末を呼出音を発生させないように設定する必要があるが、この場合には、例えば、鞆の中に携帯通信端末を収容している場合には、鞆の中から当該携帯通信端末を取り出して設定しなければならず、手間がかかるという問題が生じる。

【0005】 また、携帯通信端末は電磁波を発生しており、当該携帯通信端末が発生する電磁波により他の電気機器を誤動作させてしまう恐れがあることが知られている。例えば、ペースメーカー等の医療機器や、航空機の制御機器等を誤動作させてしまうと、人命にかかわる恐れがあり、特に重視すべき問題である。また、携帯通信端末に限らず、電磁波を発生させる電気機器においても同様に、他の電気機器を誤動作させてしまう恐れが生じる。

【0006】 そこで、本発明は、上記の課題を解決することのできる無線通信システム、携帯通信端末、制限制御装置、電気機器システム、及び電気機器を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の第 1 の形態に係る無線通信システムは、携帯可能な携帯通信端末と、携帯通信端末と無線通信する基地局とを有する無線通信システムであって、無線通信システムは、所定の制限信号を出力する制限信号発生装置を更に有し、基地局は、携帯通信端末を呼び出す呼出信号を生成して送信する基地局送信部を有し、携帯通信端末は、基地局からの呼出信号を受信する呼出受信部と、基地局から呼出信号を受信した場合に、所定の呼出

音を発生する発音部と、制限信号を受信する制限信号受信部と、制限信号に基づいて、発音部による呼出音の発生を制限する呼出制御部とを有することを特徴とする。ここで、発音部による呼出音の発生を制限するとは、発音部による音声の発生を停止する、又は発音部による音声の音量を低下させることを意味する。

【0008】上記目的を達成するために、本発明の第2の形態に係る携帯通信端末は、基地局との間で無線通信する携帯可能な携帯通信端末であって、基地局からの呼出信号を受信する呼出受信部と、基地局から呼出信号を受信した場合に、所定の呼出音を発生する発音部と、呼出音の発生を制限する制限信号を受信する制限信号受信部と、制限信号に基づいて、発音部による呼出音の発生を制限する呼出制御部とを有することを特徴とする。

【0009】基地局からの呼出信号を受信した場合に、所定の振動を発生する振動部を更に備え、呼出制御部は、更に、制限信号を受信したことに基づいて、基地局からの呼出信号を受信した場合に、振動部に振動を発生させるようにしてもよい。

【0010】上記目的を達成するために、本発明の第3の形態に係る制限信号発生装置は、基地局 携帯通信端末による呼出音の発生を制限させる指示を行う制限信号を発生することを特徴とする。制限信号として、携帯通信端末の呼出を行う基地局からの呼出信号と略同一の周波数帯の無線波を発生するようにしてもよい。

【0011】上記目的を達成するために、本発明の第4の形態に係る無線通信システムは、携帯可能な携帯通信端末と、携帯通信端末との間で無線通信する基地局とを有する無線通信システムであって、無線通信システムは、基地局と異なる場所に設置され、所定の制限信号を出力する制限信号発生装置を更に有し、携帯通信端末は、制限信号を受信する制限信号受信部と、制限信号に基づいて、当該携帯通信端末による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする。ここで、電磁波の発生を制限するとは、電磁波の発生を停止する、又は電磁波の発生を低下させることを意味する。

【0012】上記目的を達成するために、本発明の第5の形態に係る携帯通信端末は、基地局との間で無線通信する携帯可能な携帯通信端末であって、前記基地局と異なる位置に配置された装置から当該携帯通信端末が発生する電磁波の発生を制限する制限信号を受信する制限信号受信部と、制限信号に基づいて、当該携帯通信端末による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする。制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有し、電磁波制御部は、許容出力情報により特定される出力以下になるように電磁波の発生を制限するようにしてもよい。

【0013】所定の制御指示に基づいて動作して電磁波を発生させる電磁波発生部を有し、電磁波制御部は、電磁波の発生を制限させる制御指示を電磁波発生部に出力

するようにしてもよい。電力を供給する電源と、電源から供給される電力に従って動作して電磁波を発生させる電磁波発生部とを有し、電磁波制御部は、電磁波発生部に供給される電力を制御することにより電磁波の発生を制限させるようにしてもよい。

【0014】上記目的を達成するために、本発明の第6の形態に係る制限信号発生装置は、携帯通信端末による電磁波の発生を制限させる指示を行う制限信号を発生することを特徴とする。制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有するようにしてもよい。制限信号として、携帯通信端末の呼出を行う基地局からの呼出信号と略同一の周波数帯の無線波を発生するようにしてもよい。制限信号の無線波の送信電力は、携帯通信端末が基地局との無線送信時に出力する送信電力より小さくてもよい。

【0015】上記目的を達成するために、本発明の第7の形態に係る電気機器システムは、所定の機能を有する電気機器と、所定の制限信号を発生する制限信号発生装置とを有する電気機器システムであって、制限信号発生装置は、逐次制限信号を発生し、電気機器は、制限信号を受信する制限信号受信部と、制限信号に基づいて、当該電気機器による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする。制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有し、電気機器は、電磁波制御部は、許容出力情報に基づいて、当該電気機器による電磁波の発生を制限するようにしてもよい。制御信号は、電磁波の発生を制限すべき電気機器の優先度を特定する優先度情報を有し、電気機器は、当該電気機器の優先度を示す自優先度情報を記憶する記憶部をさらに有し、電磁波制御部は、自優先度情報と、受信した制限信号の前記優先度情報とに基づいて、当該電気機器による電磁波の発生を制限するようにしてもよい。

【0016】上記目的を達成するために、本発明の第8の形態に係る制限信号発生装置は、電気機器による電磁波の発生を制限させる指示を行う制限信号を逐次発生することを特徴とする。制限信号は、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を有するようにしてもよい。制限信号は、電磁波の発生を制限すべき電気機器の優先度を特定する優先度情報を有するようにしてもよい。

【0017】上記目的を達成するために、本発明の第9の形態に係る電気機器は、所定の機能を有する電気機器であって、電磁波の発生を制限すべき電気機器の優先度を特定する優先度情報を有する制御信号を受信する制限信号受信部と、当該電気機器の優先度を示す自優先度情報を記憶する記憶部と、自優先度情報と、受信した優先度情報とに基づいて、当該電気機器による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有することを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するために、本発明の第10の形態に係る電気機器は、所定の機能所定の機能を有する電気機器であって、許容する電磁波の出力を特定する

許容出力情報を有する制御信号を受信する制限信号受信部と、許容出力情報に基づいて、当該電気機器による電磁波の発生を制限する電磁波制御部とを有するようにしてもよい。なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

#### 【0019】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明 10 されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。図1は、本発明の第1実施形態に係る無線通信システムの構成図である。本無線通信システムは、基地局10と、制限信号発生装置20と、複数の携帯通信端末30とを有する。

【0020】基地局10は、基地局送信部の一例としての基地局通信部102と、中継部100とを有する。中継部100は、例えば、無線、有線の回線を介して、基地局通信部102と、他の無線基地局又は有線の交換機との信号の中継を行う。基地局通信部102は、所定の 20 管轄範囲10a内の携帯通信端末30との無線波の送受信を行う。本実施形態では、基地局通信部102は、中継部100から所定の携帯通信端末30を呼び出す信号を受信した場合には、携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を無線波により送信する。

【0021】制限信号発生装置20は、所定の制限範囲20a内に、携帯通信端末30による呼出音の発生を制御させる指示する制限信号を発生する。本実施形態では、制限信号発生装置20は、基地局10の基地局通信部102が携帯通信端末30に無線送信する呼出信号の 30 送信周波数と略同一な周波数帯の無線波の制限信号を送信する。

【0022】携帯通信端末30は、アンテナ部300と、送信部302と、呼出受信部の一例としての受信部304と、制御信号受信部306と、呼出制御部の一例としての制御部308と、発音部310と、マイク312と、振動部314と、表示部316と、入力部318と、電源320とを有する。

【0023】送信部302は、アンテナ部300を介して信号を基地局10に対して無線波で送信する。受信部 40 304は、アンテナ部300を介して基地局10からの無線波の信号、例えば、呼出信号を受信する。制限信号受信部306は、アンテナ部300を介して、制限信号発生装置20からの制限信号を受信する。本実施形態では、制限信号を基地局10が送信する呼出信号と略同一の周波数帯としているために、受信部304と、制限信号受信部306のハードウェア構成の少なくとも一部を共用することができる。

【0024】発音部310は、所定の呼出音を発生する。マイク312は、携帯通信端末30の周囲の音声を 50

入力する。振動部314は、所定の振動を発生する。表示部316は、各種情報を表示する。入力部318は、ユーザから、例えば、通信先の電話番号、携帯通信端末30の各種設定等の入力を受け付ける。

【0025】制御部306は、上記各部302、304等を制御する。例えば、制御部306は、受信部304が自携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を受信した場合には、発音部310により呼出音を発生させ、又は振動部314に振動を発生させる。本実施形態では、制御部306は、制限信号受信部306により制限信号を受信した以降において、受信部304が自携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を受信した場合には、発音部310による呼出音を発生させず、振動部314に振動を発生させる。なお、制限信号受信部306により制限信号を受信した以降において、ユーザから受信部304が自携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を受信した場合には、呼出音を発生させる指示を受け付けた場合には、受信部304が自携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を受信した場合には、発音部310による呼出音を発生させる。電源320は、上記各部302、304等に電力を供給する。

【0026】本実施形態に係る無線通信システムの動作を説明する。まず、携帯通信端末30が制限信号発生装置の制限範囲20a内に位置していないものとする。基地局10において、中継部100が有線の交換機から携帯通信端末30を呼び出す信号を受信した場合には、中継部100は基地局通信部102に携帯通信端末30を呼び出す信号を受信したことを通知する。基地局通信部102は、通知を受けた携帯通信端末30を呼び出す呼出信号を無線波で送信する。これにより、携帯通信端末30の受信部304がアンテナ部300を介して、自己宛ての呼出信号を受信し、制御部308に渡す。制御部308は、予め設定された内容に従って、発音部310により呼出音を発生させる、又は、振動部314に振動を発生させる。これによって、携帯通信端末30のユーザが自己宛ての呼出があること知覚することができる。

【0027】次に、携帯通信端末30が制限信号発生装置20の制限範囲20a内に入ったものとする。これにより、携帯通信端末30に制限信号発生装置22が発生する制限信号が到達することとなる。この場合、携帯通信端末30において、制限信号受信部306が制限信号を受信して制御部308に通知する。制御部308は、受信部により自己宛ての呼出信号が受信された場合において、発音部304による呼出音を発生させずに、振動部314による振動を発生させると設定する。これにより、携帯通信端末30の受信部304がアンテナ部300を介して、自己宛ての呼出信号を受信し、制御部308に渡した場合には、制御部308が、発音部310により呼出音を発生させずに、振動部314に振動を発生させる。したがって、携帯通信端末30から呼出音が発

生されることを適切に制限することができる。

【0028】図2は、本発明の第2実施形態に係る無線通信システムの構成図である。ここで、図1に示す第1実施形態に係る無線通信システムと同様な機能を有する要素には、同一符号を付して重複する説明を省略することとする。本無線通信システムは、基地局10と、制限信号発生装置22と、複数の携帯通信端末32とを有する。

【0029】制限信号発生装置22は、所定の制限範囲22a内に、携帯通信端末32による電磁波の発生を制御させる指示する制限信号を発生する。本実施形態では、信号発生装置22は、基地局10と異なる位置に本実施形態では、制限信号発生装置22は、基地局10の基地局通信部102が携帯通信端末32に無線送信する呼出信号の送信周波数と略同一な周波数帯の無線波の制限信号を送信する。また、本実施形態では、制限信号発生装置22は、携帯通信端末32が基地局との無線送信時に出力する無線波の送信電力より小さい送信電力で制限信号を無線波で送信する。これによって、制限信号発生装置22による電磁波の周囲への影響を、携帯通信端末32の電磁波が周囲に与える影響より小さくすることができる。

【0030】携帯通信端末32は、図1に示す携帯通信端末において、制御部308に換えて、電磁波制御部の一例としての制御部309を備える。制御部309は、上記各部302、304等を制御する。例えば、制御部309は、制限信号受信部306により制限信号を受信した場合には、当該制限信号に基づいて当該携帯通信端末32から出力される電磁波を制限する。例えば、制御部309は、上記各部302、304等の少なくともひとつに、電磁波の発生を停止又は低減させる制御指示を出力するようにしてもよく、また、制御部309は、上記各部302、304等の少なくともひとつに、電源320から供給される電力を停止又は、低減するようにしてもよい。また、制御部309は、携帯通信端末32のいわゆる主電源をOFFにするようにしてもよい。なお、制限信号受信部306により制限信号を受信した以降において、ユーザから携帯通信端末32の動作を戻す指示を受け付けた場合には、制御部309は出力される電磁波の制限を停止する。

【0031】本実施形態に係る無線通信システムの動作を説明する。ここで、携帯通信端末32が制限信号発生装置22の制限範囲22a内に入ったものとする。これにより、携帯通信端末32に制限信号発生装置22が発生する制限信号が到達することとなる。この場合、携帯通信端末32において、制限信号受信部306が制限信号を受信して制御部309に通知する。制御部309は、制限信号を受信した通知を受けた場合には、当該制限信号に基づいて当該携帯通信端末32から出力される電磁波を制限する。したがって、携帯通信端末32から

出力される電磁波を適切に制限することができ、周囲の電気機器の誤動作を防ぐことができる。

【0032】図3は、本発明の第1実施形態及び第2実施形態に係る制限信号発生装置の配置例を示す図である。図3(a)は、病院の外観を示し、図3(b)は、電車の内部断面図を示し、図3(c)は、飛行機の外観を示す。図3(a)に示すように、第1実施形態に係る制限信号発生装置20を病院の入口近傍に配置するようにしてもよい。このようにすると、病院に入るユーザが有する携帯通信端末30において、当該ユーザが設定せずとも、呼出音が発生することを防止することができる。また、図3(a)に示すように、第2の実施形態に係る制限信号発生装置22を病院の入口近傍に配置してもよい。このようにすると、病院に入るユーザが有する携帯通信端末32が発生する電磁波を容易に制限することができる。したがって、当該通信端末装置32が病院内における電気機器に誤動作をさせることを適切に抑えることができる。

【0033】また、図3(b)に示すように、第1実施形態に係る制限信号装置20を電車の入口近傍に配置するようにしてもよい。このようにすると、電車に乗るユーザが有する携帯通信端末30において、当該ユーザが設定せずとも、呼出音が発生することを防止することができる。また、図3(b)に示すように、第2の実施形態に係る制限信号発生装置22を電車の入口近傍に配置してもよい。このようにすると、電車に乗るユーザが有する携帯通信端末32が発生する電磁波を容易に制限することができる。したがって、当該通信端末装置32が電車に乗っている人の電気機器、例えばペースメーカーに誤動作をさせることを適切に抑えることができる。また、図3(c)に示すように、第2の実施形態に係る制限信号発生装置22を飛行機の入口近傍に配置してもよい。このようにすると、飛行機に乗るユーザが有する携帯通信端末32が発生する電磁波を容易に制限することができる。したがって、当該通信端末装置32が飛行機内における電気機器に誤動作をさせることを適切に抑えることができる。

【0034】図4は、本発明の第2実施形態に係る制限信号発生装置を含む電気機器の一例を示す図である。図4は、電気機器の一例としてのペースメーカーに制限信号発生装置を組み込んだ例を示す。ペースメーカー40は、ペースメーカー機能部400と、制御信号発生装置20とを有する。ペースメーカー機能部400は、ペースメーカーのユーザの心臓に電気的な刺激を与えることにより、ペースメーカーのユーザの心臓を鼓動を制御する。制御信号発生装置20は、ペースメーカー機能部400に誤動作をさせないようにしている。

【0035】このように、ペースメーカー40に、制限信号発生装置20を組み込むことにより、ペースメーカー40の所定の範囲内において、携帯通信端末32によ

り発生される電磁波を制限することができ、ペースメーカー40の誤作動を適切に防止できる。

【0036】図5は、本発明の第3実施形態に係る電気機器システムの構成を示す図である。本電気機器システムは、電気機器50と、電気機器60とを有する。ここで、電気機器50又は電気機器60としては、例えば、医療用機械、コンピュータ、携帯電話でもよく、要は、電気によって動作する機器であればよい。電気機器50は、主要機能部500と、電磁波制御部の一例としての制限制御部502と、通知部504と、制限信号受信部506と、制限信号発生装置の一例としての制限信号発生部508と、記憶部510とを有する。主要機能部500は、所定の機能を発生する。記憶部510は、当該電気機器50の電磁波の制限に対する優先度を示す優先度情報を記憶する。本実施形態では、優先度が高い電気機器ほど、電磁波の発生に対する制限を受けないようになっている。

【0037】通知部504は、各種情報を通知する。本実施形態では、通知部504は、ディスプレイ装置であり情報を表示することにより通知する。制限信号受信部506は、他の電気機器から発生された制限信号を受信する。制限信号発生部508は、他の電気機器による電磁波の発生を制御するための制限信号を発生する。本実施形態では、制限信号発生部508は、記憶部510に記憶された優先度情報を含めた無線波の制限信号を逐次発生する。ここで、制御信号を逐次発生するとは、例えば、制御信号を連続して出力する、又は制御信号を所定の間隔毎に出力することを意味する。この制限信号によると、当該優先度情報より小さい優先度の電気機器において電磁波の出力が制限される。本実施形態では、制限信号発生部508は、自己の電気機器50内の各部を誤動作させないようにしている。また、本実施形態では、制限信号発生部508が発生する無線波の出力電力は、主要機能部500が発生する電磁波の電力より小さくなっている。

【0038】制限制御部502は、制限信号受信部506が制限信号を受信した場合に、当該制限信号中の優先度情報を検出し、当該検出した優先度情報と自己の優先度情報とを比較し、受信した制限信号中の優先度より自己の優先度が低い場合には、通知部504により、電磁波の発生を制限することを通知するとともに、電気機器50により発生される電磁波を制限する。本実施形態では、制限制御部502は、主要機能部500により発生される電磁波を制限する。

【0039】電気機器60は、主要機能部600と、電磁波制御部の一例としての制限制御部602と、通知部604と、制限信号受信部606と、制限信号発生装置の一例としての制限信号発生部608と、記憶部610とを有する。主要機能部600は、所定の機能を発生する。記憶部610は、当該電気機器60の電磁波の制

に対する優先度を示す優先度情報を記憶する。

【0040】通知部604は、各種情報を通知する。本実施形態では、通知部604は、ディスプレイ装置であり情報を表示することにより通知する。制限信号受信部606は、他の電気機器から発生された制限信号を受信する。制限信号発生部608は、他の電気機器による電磁波の発生を制御するための制限信号を発生する。本実施形態では、制限信号発生部608は、記憶部610に記憶された優先度情報を含めた無線波の制限信号を逐次発生する。この制限信号によると、当該優先度情報より小さい優先度の電気機器において電磁波の出力が制限される。本実施形態では、制限信号発生部608は、自己の電気機器60内の各部を誤動作させないようにしている。本実施形態では、制限信号発生部608が発生する無線波の出力電力は、主要機能部600が発生する電磁波の電力より小さくなっている。

【0041】制限制御部602は、制限信号受信部606が制限信号を受信した場合に、当該制限信号中の優先度情報を検出し、当該検出した優先度情報と自己の優先度情報とを比較し、受信した制限信号中の優先度より自己の優先度が低い場合には、通知部604により、電磁波の発生を制限することを通知するとともに、電気機器60により発生される電磁波を制限する。本実施形態では、制限制御部602は、主要機能部600により発生される電磁波を制限する。

【0042】本電気機器システムの動作を説明する。ここで、電気機器50の電磁波の発生に対する制限の優先度が電気機器60の電磁波の発生に対する制限の優先度より高いものとする。また、電気機器50の制限信号発生部508による制限信号が到達する範囲に電気機器60が位置し、電気機器60の制限信号発生部608による制限信号が到達する範囲に電気機器50が位置するようになったものとする。

【0043】電気機器50において、制限信号受信部506が、電気機器60の制限信号発生部608から発生された制限信号を受信し、制限制御部502に通知する。制限制御部502は、通知された制限信号中の優先度情報と、記憶部510の優先度情報とを比較する。本実施形態では、記憶部510の優先度情報の方が優先度が高いので、何もしない。

【0044】一方、電気機器60において、制限信号受信部606が、電気機器50の制限信号発生部508から発生された制限信号を受信し、制限制御部602に通知する。制限制御部602は、通知された制限信号中の優先度情報と、記憶部610の優先度情報とを比較する。本実施形態では、通知された制限信号の優先度情報の方が優先度が高いので、制限制御部602は、主要機能部600により発生される電磁波を制限する。このように、優先度の低い電気機器50により発生される電磁波を制限することができ、優先度の高い電気機器60に

対する電磁波の悪影響を適切に防止することができる。

【0045】本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上記第1実施形態では、発音部310による呼出音の発生を停止するように制限していたが、本発明はこれに限られず、発音部310による呼出音を小さくするように制限してもよい。

【0046】上記第1実施形態では、制御部308は、制限信号を受信した場合には、ユーザから指示を受けるまで、発音部310による呼出音を制限していたが、本発明はこれに限られず、例えば、制限信号を受信している間においてのみ、発音部310による呼出音を制限するようにしてもよく、また、制限信号を受信した後の所定の時間に限って呼出音を制限するようにしてもよい。

【0047】上記第2実施形態では、制御部309は、制限信号を受信した場合には、ユーザから指示を受けるまで、電磁波の出力を制限していたが、本発明はこれに限られず、例えば、制限信号を受信している間においてのみ、電磁波の出力を制限するようにしてもよく、また、制限信号を受信した後の所定の時間に限って電磁波の出力を制限するようにしてもよい。

【0048】また、上記第2実施形態において、制限信号発生装置22により、制限信号に許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を含め、制御部309は、制御信号に含まれている許容出力情報により特定される許容される電磁波の出力以下になるように、電磁波の発生を制限するようにしてもよい。

【0049】また、制限信号発生装置20の配置位置は、上記実施形態に限られず、例えば図書館、レストラン、劇場、バスなどの乗物等といった呼出音が迷惑な場所、当該場所にいくつまでに通過する途中の場所等に配置するようにしてもよい。また、制限信号発生装置22の配置位置は、上記実施形態に限られず、例えば、電磁波による誤動作を防ぐべき電気機器が配置されている場所や乗物、誤動作を防ぐべき電気機器が存在する可能性のある場所や乗物、これら場所や乗物に至るまでの途中に配置するようにしてもよい。

【0050】また、上記第3実施形態において、制限信号発生部508及び制限信号発生部608により優先度情報に替えて、許容する電磁波の出力を特定する許容出力情報を制限信号に含めるようにし、制限制御部502及び制限制御部602は、制御信号に含まれている許容出力情報により特定される許容される電磁波の出力以下になるように、各電気機器により発生される電磁波を制限するようにしてもよい。

【0051】上記実施形態では、制限信号発生装置20、制限信号発生装置22、制限信号発生部508、及び制限信号発生部608は、無線波の制限信号を送信す

るようにしていたが、制限信号は、無線波に限られず、音波、光等であってもよい。以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

#### 【0052】

【発明の効果】上記説明から明らかなように、本発明によれば、容易且つ適切に呼出音の発生を制限することができる。また、本発明によれば、携帯通信端末が発生する電磁波を適切に制限することができる。また、本発明によれば、電気機器が発生する電磁波を適切に制限することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係る無線通信システムの構成図である。

【図2】 本発明の第2実施形態に係る無線通信システムの構成図である。

【図3】 本発明の第1実施形態及び第2実施形態に係る制限信号発生装置の配置例を示す図である。

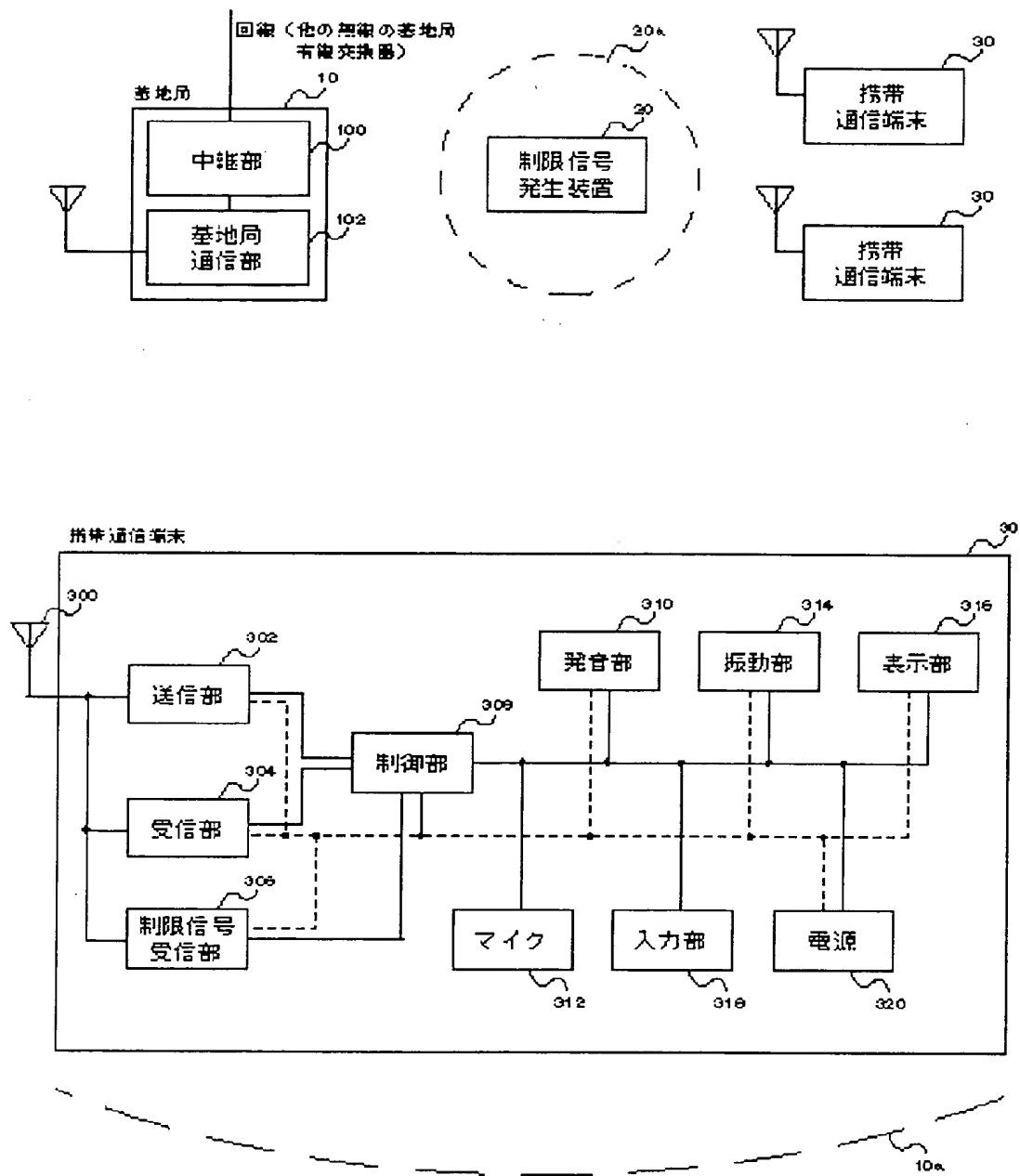
【図4】 本発明の第2実施形態に係る制限信号発生装置を含む電気機器の一例を示す図である。

【図5】 本発明の第3実施形態に係る電気機器システムの構成を示す図である。

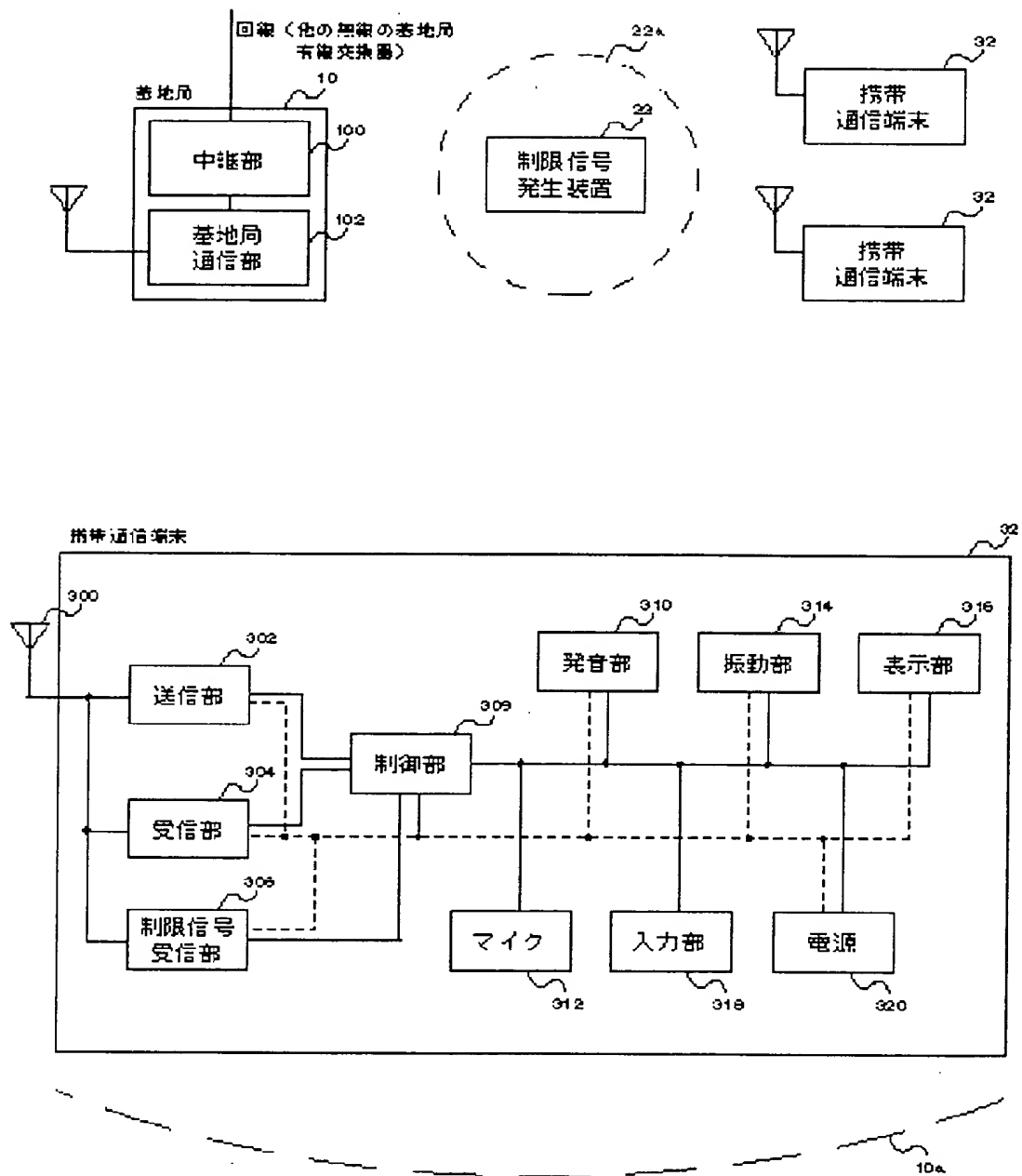
#### 【符号の説明】

10	基地局	20	制限信号発生装置
30	携帯通信端末	40	ペースメーカー
50	電気機器	60	電気機器
300	アンテナ	302	送信部
304	受信部	306	制限信号受信部
308	制御部	310	発音部
312	振動部	314	表示部
316	マイク	318	入力部
320	電源		
400	ペースメーカー機能部		
500	主要機能部	502	制限制御部
504	通知部	506	制限信号受信部
508	制限信号発生部	510	記憶部
600	主要機能部	602	制限制御部
604	通知部	606	制限信号受信部
608	制限信号発生部	610	記憶部

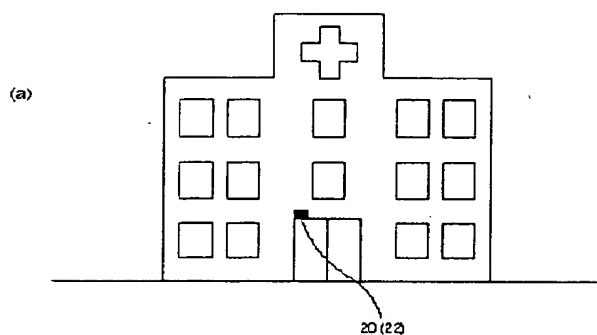
【図 1】



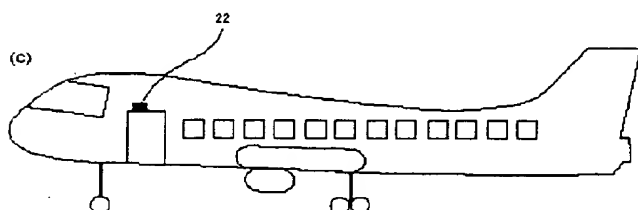
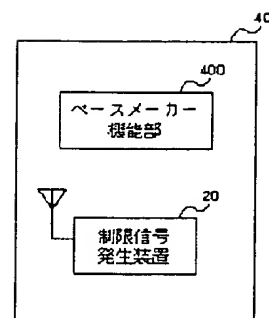
【図 2】



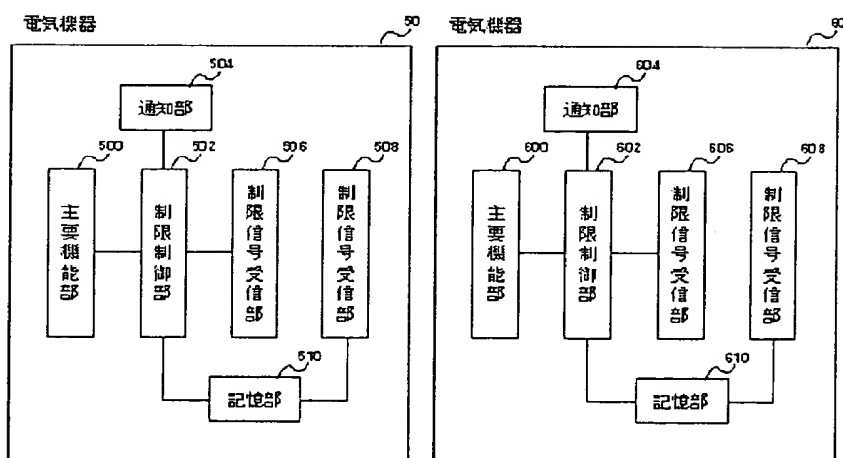
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 榎本 昌史

神奈川県津久井郡相模湖町与瀬1064番地

合名会社ティーティーワイエム内